

PAT-NO: JP357114710A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57114710 A  
TITLE: VERTICAL LANDING AND TAKEOFF TYPE  
AIRCRAFT CAR  
PUBN-DATE: July 16, 1982

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
UESUGI, TAKASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
UESUGI TAKASHI N/A

APPL-NO: JP55186331  
APPL-DATE: December 30, 1980

INT-CL (IPC): B60F005/02, B64C029/00  
US-CL-CURRENT: 244/100R

ABSTRACT:

PURPOSE: To permit an aircraft to travel as a car using two jet engines, to land and take off vertically, and to fly horizontally by providing a folding fin and an expansion type tail assembly.

CONSTITUTION: The main body 1 forms a fin crosssection and has a turboprop type jet engine 6 and a folding type main assembly 2 at the upper part. A tail assembly is mounted on an extension type tail rod 3. The lower part of the main body has a driving wheel 5 and a pulse jet engine 8. A jet engine 7 can

change the nozzle direction for propelling and vertical  
landing and takeoff.

An aircraft can be used as a vertical landing and takeoff  
aircraft car using  
these two jet engines.

COPYRIGHT: (C)1982, JPO&Japio

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-114710

(43)Date of publication of application : 16.07.1982

(51)Int.Cl.

B60F 5/02

B64C 29/00

(21)Application number : 55-186331

(71)Applicant : UESUGI TAKASHI

(22)Date of filing : 30.12.1980

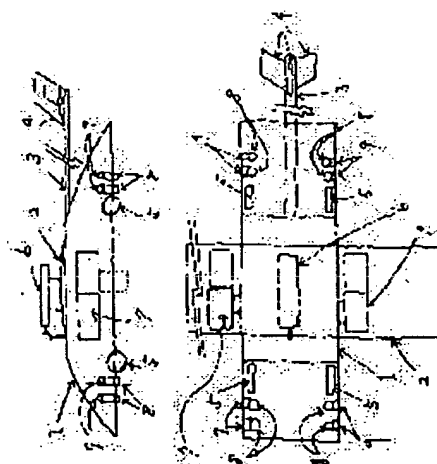
(72)Inventor : UESUGI TAKASHI

## (54) VERTICAL LANDING AND TAKEOFF TYPE AIRCRAFT CAR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To permit an aircraft to travel as a car using two jet engines, to land and take off vertically, and to fly horizontally by providing a folding fin and an expansion type tail assembly.

CONSTITUTION: The main body 1 forms a fin crosssection and has a turboprop type jet engine 6 and a folding type main assembly 2 at the upper part. A tail assembly is mounted on an extension type tail rod 3. The lower part of the main body has a driving wheel 5 and a pulse jet engine 8. A jet engine 7 can change the nozzle direction for propelling and vertical landing and takeoff. An aircraft can be used as a vertical landing and takeoff aircraft car using these two jet engines.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-114710

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 60 F 5/02

B 64 C 29/00

識別記号

庁内整理番号

7615-3D

7615-3D

⑬ 公開 昭和57年(1982)7月16日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭ 垂直離着陸式航空機自動車

神戸市垂水区狩口台5丁目12-23

⑮ 特 願 昭55-186331

⑯ 出 願 人 上杉隆司

⑰ 出 願 昭55(1980)12月30日

神戸市垂水区狩口台5丁目12-23

⑱ 発 明 者 上杉隆司

明細書の存在(内容に変更なし)

明 細 書

1 発明の名称

垂直離着陸式航空機自動車

2 特許請求の範囲

本体(乗員室)を航空機の翼を輪切りにした様な形状とし、本体自体が水平飛行時に、揚力を発生する様な形体となし、それに小型主翼(折りたたみ式)と、尾部に、尾輪(伸縮式)を持ち、それに尾翼と垂直尾翼(方向舵)をつける。

又自動車としての性能も持たせる為に、小型車輪を持つ。エンジンは2種類の新原理エンジンを付ける。エンジン1はターボプロップ機用ジェットエンジンを本体天井上部(外部)につけ、自動車としての走行時は、このエンジントルクを歯車(傘)と動力伝達棒を介し、クラッチ、変速機を介して、車輪に伝えて走行する。この発物が垂直上昇(下降)する時は2種類の新原理エンジンを併用して、垂直離着陸する。先ず一つはターボプロップ機用ジェットエンジンより傘歯車と動力伝達棒を介して本体両側面につけたジェットエンジンの空気圧縮(遠心、軸流どちらでもよい)つま

りコンプレッサーファン軸に伝えられる。ここで圧縮された圧縮空気は燃料混合ボットで燃料と混合点火され、その後部の空胴の燃焼室内で燃焼し、ジェット噴流となって噴射される。この場合コンプレッサーファンより後部は、一脈、回転したり動いたりするメカニクがないので、エンジン外周を前後に、コンプレッサー部分を前部とし、それより後部とに分割し、後部と前部を油圧シリンダーの力で90度自在に曲げるばしする様にしてジェット噴流を噴出する。この場合、コンプレッサーとボットをつなぐ圧縮空気送達用パイプは90度水平垂直に曲がる構造である。本体が水平飛行時は、このエンジン噴流の力のみで飛行する。今一つのエンジン2は垂直離着陸専用エンジンで、本体の四隅に2ヶづつ下方に向けて設置され作動する。このエンジンはジェットエンジン原理の中の、パルスジェットエンジン原理を利用している。細長い筒の中盤に、石炭粉末と石油系固型燃料と混合して、わり固めたものを巻きつける。そしてその上に、固型火薬を巻きつける。筒の中心は空

筒の穴となっている。つまり固型燃料の脉冲ジェットエンジンパイプである。このパイプを束ねた様な形にして、後部にノズル部分を持った太い円筒の中に固定する。そして脉冲ジェットの後部に密着して、円筒直径の円板(丸板状)状の火薬(固型)を置く、そしてこの円筒より、もう一まわり太い長い円筒内部の前部に、このノズルつきの円筒を入れて、固定する。今内部円筒の後部円板(丸板)状の固型火薬をノズル側の面から燃焼する様に点火すると、円板はノズル側方向に向ってのみ熱ガスとなって噴出する。この円板が燃焼しつくと次にパイプ状脉冲ジェットエンジンパイプの穴の内側に巻かれた火薬に点火され熱ガスはノズル方向に向って噴出する。火薬によって点火された石炭粉末と石油系固型燃料をねり合せた燃料も、パイプ内部に脉冲ジェットエンジン原理で吸い込まれた空気と混合し、ノズル方向に熱ガスを噴出する。この熱ガスはノズル後部で外側内側、両円筒の間隙より入った空気と、パルスジェットエンジンの様になって、再度混合し、

る。

以下実施の一例を示す図面に就いて説明すると1は乗員室であり、これは航空機の主翼を軸切りにした様な型体をなし、水平飛行時には、揚力を発生する。2は小型補助用(安定用)主翼(折りたたみ式)である。3は尾翼であり伸縮する。4は尾翼及び垂直翼(方向舵)である。5は地上走行時の車輪である。6はジェットエンジンの空気圧縮機駆動用ターボプロップ式用ジェットエンジンであり、地上走行時の車輪もこれで駆動する。7は水平、垂直、両方向に変化させて、噴出するジェットエンジンである。8は垂直離着陸時用のパルスジェットエンジン原理のジェットエンジンである。9はパルスジェットエンジンの空気取入口である。10はクラッチであり、11は変速機であり、12は差動機であり、13は車輪用車軸であり、14は傘歯車及び動力伝達シャフトである。15は空気圧縮機羽根であり、22は空気圧縮機シャフトであり、16は圧縮空気取入口であり、17は圧縮空気送達パイプであり、18は圧

完全燃焼してジェット噴射する。このエンジンの制御は、出力を上げる時は、液体酸素を空気取入口より送り(極く短時間)燃焼を早めると、エンジントルクは上り、又停止、又は出力を下げる時は、液体酸素を送ると停止、又は出力を下げる。この乗物の場合、垂直上昇用が4ヶ、垂直着陸用が4ヶ、それぞれ必要である。水平飛行中は本体自体の、揚力発生効果と、折りたたみ式小型主翼、伸縮式テール棒に付いた尾翼、垂直尾翼とで飛行する垂直離着陸式航空機自動車

### 3 発明の詳細な説明

本願は新原理の二つのジェットエンジンを利用して、自動車を垂直に離着陸させ水平飛行もする航空機の要素を持ったタービン自動車に関する。自動車として走行する時は、2種類の新原理ジェットエンジンの中の一つ種類のジェットエンジンのメカニクの一部のタービンをもって走行する。垂直離着陸時は2種類のジェットエンジンを利用する。これらエンジンは小型、軽量高性能のエンジンで、生産技術的に安易な安価なエンジンであ

る。空気を燃料を混合燃焼するボッドであり、19は燃料供給パイプであり、20は燃焼室である。21は7と7'つまりジェットエンジン7の前部と後部7'であるジェットエンジンの後部7'を90度水平から曲げのぼしする為の油圧シリンダーである。23は油圧送達用パイプであり、24も同様である。25はピストンであり、26はシャフトである。27はパルスジェットエンジン束ねる内筒であり、28はそのノズルである。29は初動用(パルスジェット流れの)固形火薬であり、30はパルスジェットエンジン個々の増強板(パイプ)であり、31は粉末石炭と石油系固型燃料をねり合わせた燃料であり32はパルスジェットエンジン原理作用空気孔であり、33は31に点火する為の火薬(固形)である。34はこのエンジンを制御する為の液体酸素と液体窒素を送達するパイプであり、35はそのノズルである。

斯かる構成なる故に、電池よりの電力でセルモーターを作動させるとターボプロップ用ジェットエンジン6が作動する(この場合クラッチ10で

ジェットエンジン7及び車輪5に、トルクがかからない様にクラッチを噛みこんでおく)。ターボプロップ式用ジェットエンジン6が作動すると、クラッチをはなし、動力を車輪に伝え、通自動車の様には垂直離着陸地点まで走行して停車する。この地点で補助用主翼2を(折りたたんでいたのを)水平に固定し伸縮式尾棒3を伸ばしてから、ジェットエンジンを垂直方向に変化させ、離陸準備を終える。それからパルスジェットエンジン離陸用とジェットエンジンを作動させて垂直に離着する(この2種のエンジンについては後述する)。一定の高空に達してからジェットエンジン7の後部7'を油圧シリンダー21の力で水平にする。水平飛行による揚力が発生してから、パルスジェットエンジン8を停止させて、その後は通常航空機として飛行する。着陸地点に達すると、再びジェットエンジン7の後部7'を垂直方向に噴射する様にする。又着陸用パルスジェットエンジン8も作動させる。そして垂直に着陸地点に着地する。

ものがない為に、燃料混合(圧縮空気と)燃焼ポッドに圧縮空気を導く。圧縮空気送達管を90度曲折可能な形にすれば、圧縮空気を作る為のタービン後部を分割して、90度水平より垂直に方向を変える事も油圧シリンダーシャフトを介しさえすれば容易に可能である。

次にパルスジェットエンジンについて述べる。このパルスジェットエンジンは、古くからあるジェットエンジン原理のパルスジェットエンジン原理を利用して、単に燃料を固型燃料とした事より出発する。細長いパイプの内壁に、石炭粉末と石油系固型燃料をねり合わせて巻きつける。その上に固型火薬を巻きつけて、中心は孔となる様にする。これを多数本束ねた様な形にして、太い(ノズルを後部につけた)パイプ中に固定する。この細長いパイプ後部(ノズル前部)に密着して、円板(太いパイプ直径の)丸板状固型火薬をセットする。そして、この太いパイプより、さらに太く長いパイプの中にノズルつきパイプを前半部分に固定する。今円板丸板状火薬がノズル側の側面よ

次に新原理ジェットエンジンについて述べる。このジェットエンジンは一言で言えば従来の通常ジェットエンジンの生産技術的困難部分を完全に省略して単なる空洞となし、その代りに他の小型(小出力)のターボプロップ式用ジェットエンジンをもってそれを補う方式である。ターボプロップ式の場合は、小出力のエンジンではあるが、その噴流ガスのトルクの全てを軸の回転力に利用しようとする方式のジェットエンジンである。一方通常ジェットエンジンは噴流熱ガス中にタービンを備えているにも係らず、その噴流熱ガスの熱放射を100%浴びながら、そのタービンの回転力に利用するトルクのパーセントは、その一部分パーセントである。この点に着眼して、他の小型(小出力)ターボプロップ式ジェットエンジンの軸の回転力を今一つのジェットエンジンの空気圧縮用タービンに傘歯車と動力伝達シャフトを介して導き、圧縮空気を作り、このエンジンの熱ガス(噴流)中には回転もタービンもなく、単なる空洞となす。空気圧縮用タービン後部には、一庫の動く

り点火すると、燃焼熱ガスはノズルに向かって噴出する。この固型(円板)火薬が燃えつくと、細長いパイプ内側の固型火薬に点火燃焼し、石炭粉末と石油系固型燃料とねり合わせた燃料に点火する。空気は孔よりパルスジェットエンジン原理でパイプ内に流入し、燃料ガスと混合燃焼して、ノズル後部にて再度太いパイプとさらに太いパイプの間隙より流入する空気と、バイパスジェットエンジンの様にして混合、完全燃焼し、後方に噴出する。故に本発明を実施すると小型軽量で高出力の構造簡単な操作の安易なジェットエンジンを備えた垂直離着陸式航空機自動車となる事を期待出来る発明である。

#### 4 図面の簡単な説明

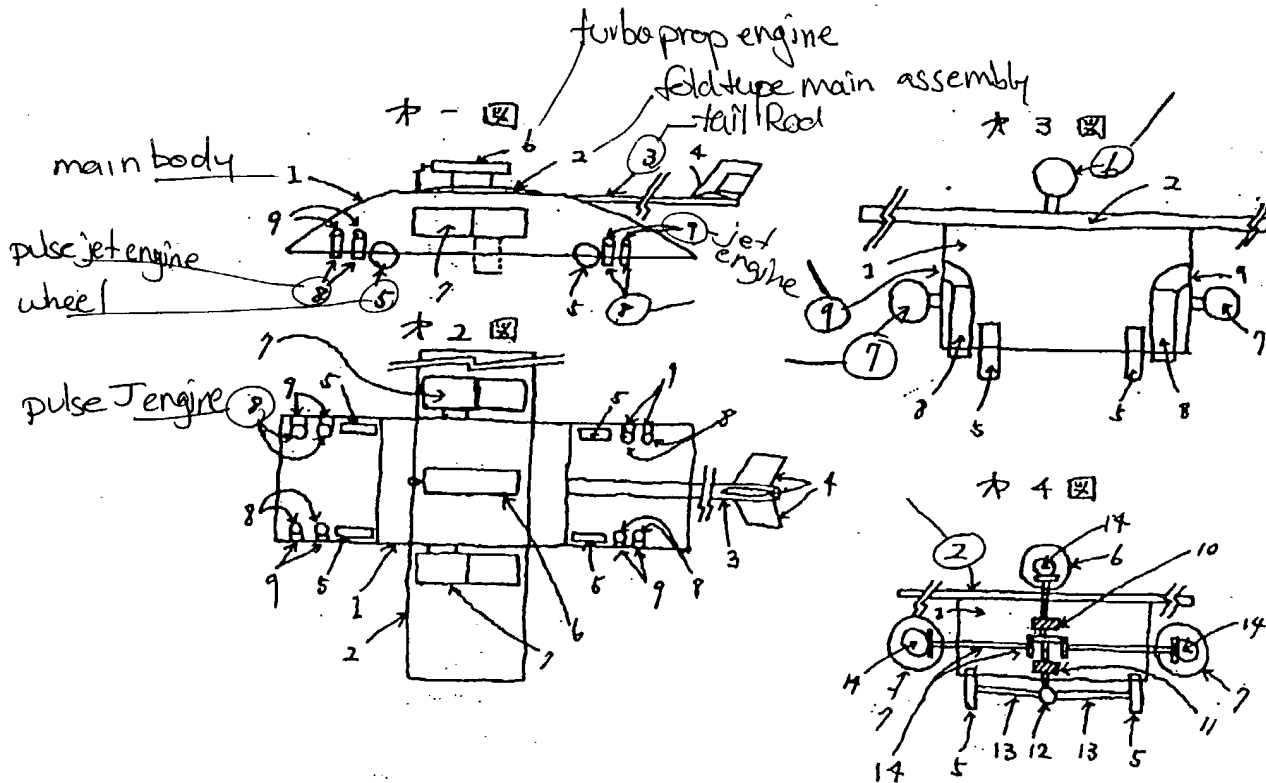
第1図は本発明実施の一例を示す縦断面図、第2図は本発明を示す横断面図、第3図は後方より見た縦断面図、第4図はターボプロップのジェットエンジントルク伝達を示す縦断面図、第5図はジェットエンジンの原理図の縦断面図、第6図はその噴流を垂直にした図、第7図は空気送達管の図、

第8図は第7図を90度曲折した図、第9図は油圧シャフト縦断面図、第10図はパルスジェットエンジン原理を示す縦断面図、第11図はその斜視図、第12図は第10図第11図を正面から見た図、第13図は一本の(個々の)パルスジェット管の正面図、第14図は一本の(個々の)パルスジェット管の縦断面図、第15図は制御用液体窒素、液体酸素を流すパイプとノズル部分斜視図。

1…乗員室 2…主翼 3…尾翼 4…尾翼及び垂直尾翼 5…車輪 6…ターボプロップ式ジェットエンジン 7…ジェットエンジン 8…パルスジェットエンジン 9…空気取入管 10…クラッチ 11…変速機 12…差動機 13…車輪 14…傘歯車及び動力伝達シャフト 15…空気圧縮機羽根 16…圧縮空気取入口 17…圧縮空気送達パイプ 18…ボッド 19…燃料パイプ 20…燃焼室 21…油圧シリンダー 22…空気圧縮機シャフト 23…油圧送りパイプ 24…23と同じ 25…ピストン 26…シャフト 27…内筒 28…ノズル 29…初

動用燃料(火薬) 30…パルスジェットエンジン燃料補強板 31…燃料 32…空気孔 33…固定火薬 34…パイプ(液体酸素及び液体窒素用) 35…ノズル(34の)

出願人 上 杉 隆 司







# 手続補正書

昭和58年5月1日

特許庁長官 島田 春樹 殿

1. 事件の表示

昭和58年 特許第166331号

2. 発明(考案)の名称

垂直離着陸式航空機自動車

3. 補正をする者

事件との関係 本人  
住所(居所) 神戸市東水区狩口合5丁目12-23  
氏名(名称) 上杉 隆司

4. 補正命令の日付 昭和58年4月6日

5. 補正により増加する発明の数 なし

6. 補正の対象 特許請求の範囲及び明細書

7. 補正の内容 本願を、明細書の通り  
明細書の謄写(内容に変更なし)